

**19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

Offenlegungsschrift
DE 42 08 660 A 1

(51) Int. Cl.⁵:
F21 V 23/02
H 05 K 5/02
// F21V 21/04, H02G
3/18

(21) Aktenzeichen: P 42 08 660.4
 (22) Anmeldetag: 18. 3. 92
 (43) Offenlegungstag: 30. 9. 93

DE 42 08 660 A1

71 Anmelder:
Halloform GmbH & Co KG, 32120 Hiddenhausen, DE

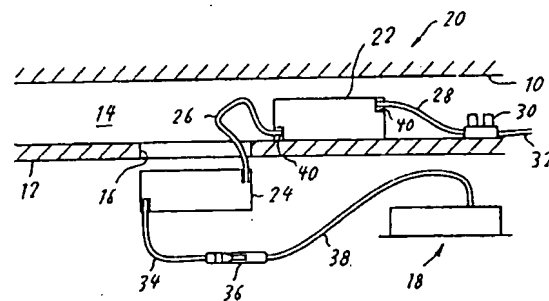
74) Vertreter:
ter Meer, N., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Müller, F.,
Dipl.-Ing., 81679 München; Steinmeister, H.,
Dipl.-Ing.; Wiebusch, M., 33617 Bielefeld; Urner, P.,
Dipl.-Phys. Ing.(grad.), Pat.-Anwälte, 81679 München

(72) Erfinder:
Halemeier, Eckard, 4901 Hiddenhausen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Netzteil für Deckeneinbauleuchten

57) Netzteil für Deckeneinbauleuchten (18), mit einem Transformator und einer zugehörigen Ansteuerungsschaltung, dadurch gekennzeichnet, daß der Transformator und die Ansteuerungsschaltung in getrennten, lediglich durch ein Gelenk oder flexible Leitungen verbundenen Gehäusen (22, 24) untergebracht sind.



DE 42 08 660 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 08. 93 308 039/28

4/47

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Netzteil für Deckeneinbauleuchten mit einem Transformator und einer zugehörigen Ansteuerungsschaltung.

Als Deckeneinbauleuchten werden zunehmend Niederspannungsleuchten wie beispielsweise Halogenleuchten eingesetzt die mit einer niedrigen Spannung von 12 oder 24 Volt betrieben werden. Für die Spannungsversorgung dieser Leuchten ist ein Netzteil mit einem Transformator erforderlich, der je nach der gewünschten Leistung mehr oder minder große Abmessungen aufweisen muß. Eine Verringerung der Abmessungen des Transformators läßt sich jedoch dadurch erreichen, daß man mit Hilfe einer elektronischen Ansteuerungsschaltung für den Transformator die übliche 50 Hz-Netzspannung in eine Wechselspannung mit höherer Frequenz umwandelt, so daß die Spannungsumsetzung in dem Transformator bei einer höheren Frequenz erfolgt. Bei herkömmlichen Netzteilen dieser Art sind der Transformator und die zugehörige Ansteuerungsschaltung in ein gemeinsames Gehäuse integriert.

Bei der Installation von Deckenleuchten in abgehängten Zimmerdecken oder Deckenverkleidungen bietet es sich an, das Netzteil in der Nähe der Leuchte in dem Deckenhohlraum unterzubringen. Das Gehäuse für das Netzteil läßt sich hinreichend flach gestalten, so daß es auch in flachen Deckenhohlräumen Platz hat, und es läßt sich im Prinzip auch so schmal ausführen, daß es durch die Einbauöffnung für die Deckenleuchte hindurchgeschoben werden kann. Dennoch ist bei den herkömmlichen Netzteilen eine nachträgliche Installation hinter der fertigen Deckenverkleidung nicht möglich, weil die erforderliche Mindestlänge des Gehäuses wesentlich größer ist als die Höhe des Deckenhohlraums, so daß man das Gehäuse nicht in aufrechter oder geneigter Stellung durch die Einbauöffnung für die Deckenleuchte schieben und anschließend kippen kann.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Netzteil der eingangs genannten Gattung zu schaffen, das sich nachträglich durch die Einbauöffnung für die Deckenleuchte in den Deckenhohlraum einführen läßt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

Der Transformator und die Steuerungsschaltung sind in getrennten Gehäusen untergebracht, die lediglich durch ein Gelenk oder durch ein flexibles Kabel miteinander verbunden sind. Die Abmessungen jedes Teilgehäuses können dann so klein gewählt werden, daß sich die Teilgehäuse nacheinander durch die Einbauöffnung in den Deckenhohlraum einführen lassen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Im folgenden wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Schnitt durch einen Deckenhohlraum sowie ein erfindungsgemäßes Netzteil und eine Deckeneinbauleuchte vor der Montage;

Fig. 2 einen Zwischenzustand des Netzteils während der Montage; und

Fig. 3 den Zustand nach der Installation des Netzteils und unmittelbar vor dem Einsetzen der Deckeneinbauleuchte.

Gemäß Fig. 1 wird zwischen einer Zimmerdecke 10 und einer Deckenverkleidung 12 ein flacher Deckenhohlraum 14 gebildet. In der Deckenverkleidung 12 ist

eine kreisförmige Einbauöffnung 16 für das topfförmige Einbaugehäuse einer Leuchte 18 vorgesehen.

Ein Netzteil 20 für die Leuchte 18 weist zwei getrennte flache, zylindrische Gehäuse 22 und 24 auf, die durch ein flexibles mehradriges Kabel 26 oder wahlweise auch durch mehrere getrennte Litzen miteinander verbunden sind. Das Gehäuse 22 nimmt eine Ansteuerungsschaltung, beispielsweise einen elektronischen Frequenzwandler auf, und das Gehäuse 24 enthält einen Transformator, dessen Primärseite über das Kabel 26 mit der Ansteuerungsschaltung verbunden ist. Die Gehäuse 22, 24 weisen jeweils einen kreisförmigen Grundriß auf. Der Außendurchmesser der Gehäuse ist geringfügig kleiner als der Innendurchmesser der Einbauöffnung 16, der typischerweise 58 mm beträgt. Die Höhe der Gehäuse 22 und 24 ist jeweils kleiner als die Höhe des Deckenhohlraums 14. Das Gehäuse 22 ist mit einem zweiadrigen Anschlußkabel 28 versehen, das über isolierte Klemmen 30 mit einem in dem Deckenhohlraum 14 verlegten Kabel 32 verbunden ist. Von dem Gehäuse 24 geht ein sekundärseitiges Leuchtenkabel 34 aus, das über einen AMP-Stecker 36 mit dem Anschlußkabel 38 der Leuchte 18 verbindbar ist.

Die Gehäuse 22 und 24 sind jeweils an ihrem oberen und an ihrem unteren Umfangsrand in diametral gegenüberliegenden Positionen mit einer Aussparung 40 versehen. Das Anschlußkabel 28, das Verbindungskabel 26 und das Leuchtenkabel 34 treten jeweils in einer der Aussparungen 40 aus dem betreffenden Gehäuse 22 bzw. 24 aus. Wenn die Kabel so orientiert sind, daß sie rechtwinklig zur Grundfläche des Gehäuses verlaufen, so liegen sie ganz innerhalb des Grundrisses des Gehäuses, so daß sie beim Einführen des Gehäuses durch die Einbauöffnung 16 nicht hinderlich sind.

Bei der Montage der Leuchte 18 und des Netzteils 20 wird wie folgt vorgegangen.

Das Netzkabel 32 wird zunächst aus der Einbauöffnung 16 herausgezogen, und das Anschlußkabel 28 wird mit den Klemmen 30 an das Netzkabel angeschlossen. Danach werden die Klemmen 30 in den Deckenhohlraum zurückgeschoben, und das Gehäuse 22 wird in waagerechter Orientierung von unten durch die Einbauöffnung 16 eingeführt und dann in dem Deckenhohlraum 14 waagrecht zur Seite verschoben. Dieser Zustand ist in Fig. 2 dargestellt.

Im nächsten Schritt wird das Gehäuse 24 auf die gleiche Weise in den Deckenhohlraum 14 eingeführt, so daß sich der in Fig. 3 gezeigte Zustand ergibt. Schließlich wird die Leuchte 18 in die Einbauöffnung 16 eingesetzt und in üblicher Weise fixiert. Die Kabel 28, 26 und 34 können in den zugehörigen Aussparungen 40 derart in die Waagerechte gebogen werden, daß sie auch in der Höhe nicht über die Abmessungen des zugehörigen Gehäuses hinausragen. Die Mindesthöhe des Deckenhohlraums 14 braucht deshalb nicht größer zu sein als die Höhe der Gehäuse 22 und 24.

In einer nicht gezeigten modifizierten Ausführungsform sind die Gehäuse 22 und 24 durch ein Gelenk miteinander verbunden. In diesem Fall können in das Gelenk Schleifkontakte integriert sein, durch die die notwendige Anzahl elektrischer Verbindungen zwischen der Ansteuerungsschaltung und dem Transformator hergestellt wird. Bei der Montage werden in diesem Fall die Gehäuse 22 und 24 zunächst relativ zueinander angewinkelt, so daß sie nacheinander in schräg geneigter Position durch die Einbauöffnung 16 eingeführt werden können, bis sie schließlich in dem Deckenhohlraum 14 eine gestreckte Lage einnehmen.

Patentansprüche

1. Netzteil für Deckeneinbauleuchten (18), mit einem Transformator und einer zugehörigen Ansteuerungsschaltung, **dadurch gekennzeichnet**,
daß der Transformator und die Ansteuerungsschaltung in getrennten, lediglich durch ein Gelenk oder flexible Leitungen verbundenen Gehäusen (22, 24) untergebracht sind. 5
2. Netzteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die getrennten Gehäuse (22, 24) jeweils einen mit dem Außenquerschnitt des Einbaugehäuses der Leuchte (18) übereinstimmenden Außenquerschnitt aufweisen. 10
3. Netzteil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuse (22, 24) eine flache zylindrische Form aufweisen und daß ihre Höhe kleiner ist als ihr Außendurchmesser. 15
4. Netzteil nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußkabel (26, 28, 34) der Ansteuerungsschaltung und des Transformators jeweils innerhalb des Gehäusequerschnitts aus dem betreffenden Gehäuse (22 bzw. 24) austreten. 20
5. Netzteil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußkabel (26, 28, 34) jeweils in einer Aussparung (40) aus dem Gehäuse (22 bzw. 24) austreten, die sowohl zur Umfangsfläche als auch zur Stirnfläche des Gehäuses hin offen ist. 25

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

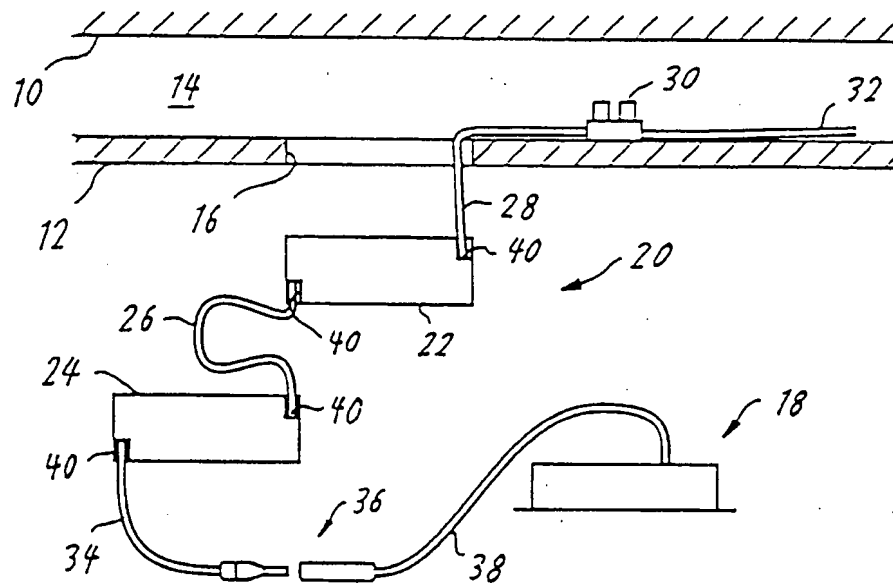


Fig. 2

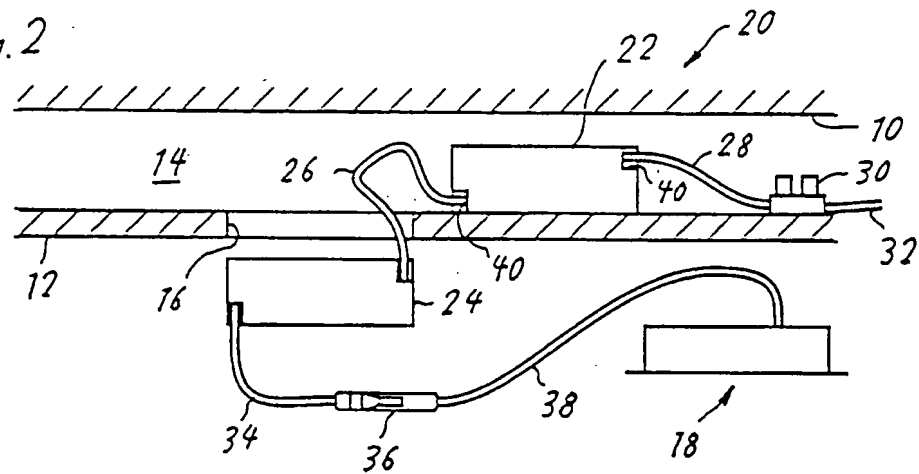
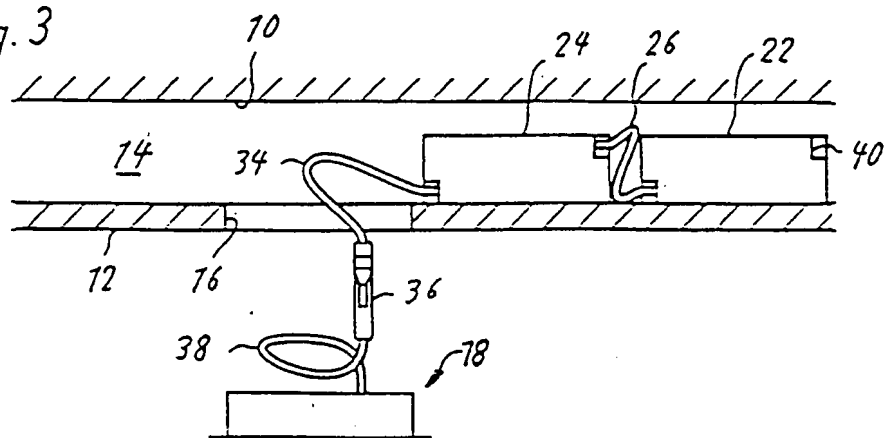


Fig. 3



PUB-NO: DE004208660A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 4208660 A1

TITLE: Mains-powered unit for l.v. lamp built into ceiling - includes two portions both dimensioned to be passed through circular lamp installation aperture into ceiling space

PUBN-DATE: September 30, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HALEMEIER, ECKARD

COUNTRY

DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HALLOFORM GMBH & CO KG

COUNTRY

DE

APPL-NO: DE04208660

APPL-DATE: March 18, 1992

PRIORITY-DATA: DE04208660A (March 18, 1992)

INT-CL (IPC): F21V023/02, H05K005/02 , F21V021/04 , H02G003/18

EUR-CL (EPC): F21V023/00 ; H02G003/20

US-CL-CURRENT: 362/147

ABSTRACT:

In a false ceiling (12) a circular opening (16) for the installation of the lamp (18) is compatible in size with both portions (22,24) of a power unit converting the voltage on a mains cable (32) to the lower value required by the lamp. The first portion (22) introduced into the space (14) under the true

ceiling contains e.g. an electronic frequency changer which feeds the prim. side of a transformer in the second portion (24). The latter is pushed together with the other portion along the false ceiling towards the mains connector (30). USE/ADVANTAGE - For use with e.g. 12 V or 24 V halogen lamps; the voltage dropping unit can be retrofitted into the ceiling space through the opening already made for the lamp.